

KÖNYVISMERTETÉS

Book review

Berzsenyi Zoltán

Fenntartható növénytermesztés

Az agrár – közte a növénytermesztési – diszciplínák alapvetően alkalmazotti, integrált ismereteket foglalnak magukba. Egyre nagyobb, erősebb azonban az az igény, hogy az empirikus ismereteket alaptudományi tudással támasszuk alá, ezzel is növelve a mezőgazdasági, növénytermelési folyamatok hatékonyságát. Napjaink szédületes gyorsasággal bővülő ismeretei lehetőséget teremtettek arra, hogy az empirikus és alaptudományi ismereteket egyre magasabb szinten szintetizáljuk a növénytermesztés diszciplína területén. Egyre inkább a mindennapi gyakorlat részévé válnak a növények biológiai és növényegészségügyi állapotát jelző rendszerek, a technológiai műveletek pontosságát garantáló helymeghatározási eljárások, a munkaműveleteket irányító szoftverek, illetve sok-sok egyéb olyan beavatkozás, melyek együttesen azt a célt szolgálják, hogy a növénytermesztésben felhasznált inputok egyre jobb biológiai, agronómiai és ökonómiai hatékonysággal érvényesüljenek.

Dr. Berzsenyi Zoltán egyetemi tanár, az MTA doktora évtizedek óta a hazai növénytermesztési tudományok meghatározó tényezője. A sok évtizedes kutató és oktató munkája olyan színes, megalapozott és modern ismeretekkel, információkkal vértette fel, amelyek egyenes folytatása volt a korábban megjelent nagyszerű könyve és az a kötet, amelynek publikálása 2024. évben „*Fenntartható növénytermesztés*” címen megtörtént a MATE gondozásában. A könyv alcíme „*Környezeti és termésreakciók, precíziós alkalmazások*”, ami alapvetően jelzi azokat a növénytermesztés előtt álló kihívásokat, amelyek megoldása és minél gyorsabb gyakorlati bevezetése nélkül a jelen és jövő szántóföldi növénytermesztése nem lehet sikeres.

Dr. Berzsenyi Zoltán kutatásainak fókuszában a növényállományok növekedésének, fejlődésének, termésképződésének bonyolult, komplex folyamatai álltak, mely összefüggések jobb megismerésével, feltárásával a növénytermesztés agronómiai és ökonómiai hatékonysága javítható, a termesztéstechnológiák kedvezőtlen környezeti hatásai jelentősen csökkenthetők. Kutatásainak megalapozottságát jelentősen elősegítette és megerősítette az a széleskörű, kiemelkedő szakirodalmi jártassága, amely mind a hazai, mind a külföldi források esetében megjelent ebben a könyvben. Az is a könyv egyik jelentős specifikuma, hogy a Szerző bemutatja a növénytermesztés kronológiai és technológiai fejlődését a kezdetektől napjainkig. Ennek a fejlődési folyamatnak különös jelentőséget ad az, hogy az agroökoszisztémák a gyorsan növekvő emberiség bővülő szükségleteinek a megkerülhetetlenül fontos forrását jelentik. Ez a komplex és korszerű szemlélet az egész könyvben nyomatékosan megjelenik.

A Berzsenyi Zoltán professzor által írt könyv kiváló, sok tekintetben korszakos műnek tekinthető a növénytermesztés területén. Alapvetően szakít a korábbi növénytermesztési könyvek elsősorban agrotechnikára, technológiára fókuszáló szemléletével. A könyv alaptudományi alapossággal mutatja be azokat a folyamatokat, amelyek a növényállományokat érik exogén és endogén módon a vegetációs periódus során, mely hatások alapvetően befolyásolják a szántóföldi növények termésképződési folyamatait mind kvantitatív, mind kvalitatív szempontból. A korábban megjelent átfogó növénytermesztéstani tankönyvek (*Bocz et al.* 1992, *Antal et al.* 2005, *Pepó et al.* 2019) összességében ~15 évenként újították meg azokat a legfontosabb ismereteket, amelyek a növénytermesztés általános és részletes tananyagát jelentették. Alapvetően új szemléletet hozott *Pepó et al.* (2019) tankönyve, amelyben három kötetben, 1000 oldal terjedelemben az integrált növénytermesztés általános ismereteit, az alap és alternatív növények termesztését foglalták össze egy sor alaptudományi ismeretekkel kibővítve. Berzsenyi Zoltán új könyve is bizonyos előzményekre támaszkodhatott, hiszen a Szerző tollából 2013-ban jelent meg a mostanihoz hasonló gondolatkörben megírt könyv. A jelenlegi könyv azonban nem csak terjedelmi bővülést, hanem minőségi előrelépést is jelentett, új fejezetekkel, új témakörökkel kibővítve.

A könyv 533 oldal terjedelemben és 25 fő fejezeti tagolásban készült el. A könyv szerkezete, felépítése mind szakmai, mind didaktikai szempontból példaértékű, kiváló. Az első három fejezet a mezőgazdaság és növénytermesztés általános

kérdéseivel foglalkozik (agroökoszisztémák, növényi produkció stb.). Az ezt követő fejezetekben részletes ismereteket nyújt a Szerző a szántóföldi növények termésképződésére ható tényezők szerepéről, a növények környezeti reakcióiról. Megismerhetjük a fény, a hőmérséklet, a vízellátás hatását a növények fejlődésére, valamint széleskörű ismereteket szerezhetünk azok ásványi tápanyagfelvételéről, illetve ahhoz kapcsolódóan a helyspecifikus trágyázásról. A könyv kiemelten foglalkozik a növényállományok genetikai, morfológiai, fiziológiai folyamataival, illetve azok környezeti összefüggéseivel. Olyan, egyre inkább fontosabbá váló kérdésekre kapunk válaszokat az ezzel foglalkozó fejezetekben, mint a növényállományok architektúrája, a gyökérszerkezet jelentősége, a fotoszintetikus és egyéb növényfiziológiai folyamatok termésképződésre gyakorolt interaktív hatásai. A könyv kiemelten fontos fejezeteit jelentik a növekedésanalízis-termésképződés folyamatainak elemzése, amelyben Berzsényi Zoltán professzor nemzetközileg is kiemelkedő eredményeket ért el. Érdemes külön is kiemelni azt, hogy – a sokszor méltánytalanul mellőzött területeket – a minőség kérdéseinek fiziológiai és ökológiai tényezőit is önálló fejezetben tárgyalja a Szerző. A szántóföldi növénytermesztés egyik legizgalmasabb területét a növényállományok különböző tényezőkre adott termésreakciói jelentik, amely témaköröknél részletes ismereteket szerezhetünk a könyv külön fejezeteiben. Végül – összefoglaló jelleggel – külön fejezetek foglalkoznak a klímaváltozás növénytermesztésre gyakorolt hatásaival, annak mérséklési lehetőségeivel, valamint a különböző növénytermesztési rendszerekkel és a növénytermesztés fenntarthatóságának sok-sok aspektusával.

A könyv kimagasló értékét és használhatóságát jelentősen növelik az egyes fejezetek végén található irodalmi jegyzékek, valamint a valamennyi fejezetre vonatkozóan a mondanivaló megértését növelő kitűnően megválasztott ábrák és táblázatok.

Egy könyv értékét a témakörök teljessége és logikai struktúrája mellett az adja, hogy mennyire „olvasható”, érthető, „befogadható” nyelvezetű, illetve mennyire képes a szakmai mondanivalóját táblázatokkal, ábrákkal megjeleníteni. Az előbb említett szempontok alapján egyértelműen megállapítható, hogy a Szerző hatalmas és kitűnő munkát végzett. Ami a könyv külön kimagasló értéke az, hogy Berzsényi Zoltán könyvében a külföldi és hazai kutatási eredményeket nem „csak” összefoglalja, rendszerezi és közérthetővé teszi, hanem annak integrálásában aktív módon vesz részt a sok-sok saját kutatási

adatait, eredményeit felhasználva. A könyv olyan kiváló munka, amely a növénytermesztési folyamatok ok-okozati összefüggéseire, azok miértjeire adja meg a szofisztikált válaszokat. A mű olvasása, megértése bizonyos alapvető ismeretek meglétét feltételezi. Nagyon jól hasznosíthatják azok a gyakorló agrármérnökök, akik már kiváló eredményeket, terméseket értek el mindennapi munkájukban, de keresik azokat a lehetőségeket, hogyan tudnak hatékonyan előrébb lépni. Kiválóan tudják hasznosítani a könyv ismereteit az agrár felsőoktatásban és kutatásban dolgozók, a PhD (doktori) hallgatók, valamint azok az MSc és osztatlan képzésben résztvevő hallgatók is, akik mélyebb, alaposabb és átfogó ismereteket kívánnak szerezni a növénytermesztés területén.

Berzsenyi Zoltán professzor könyve hiánypótló, kiváló munka, melyet az agrárium szereplői nagy hatékonysággal és haszonnal tudnak olvasni és a benne lévő ismereteket felhasználni.

Pepó Péter